

GYM

Ainara Paredes, Macarena Moreyra, Juan Cruz Clausen

ICES Educación Superior

Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software

2025

1.Requerimientos del Negocio

1.1 Situación actual o Propósito:

Actualmente, el gimnasio enfrenta una serie de desafíos operativos y administrativos derivados de la ausencia de un sistema de software que permita una gestión eficiente de sus datos y actividades. La administración se basa principalmente en métodos tradicionales, como el uso de registros en papel, para llevar el control de la información relacionada con los clientes, la programación de las clases, la disponibilidad de los profesores y el seguimiento de las membresías mensuales.

Este enfoque manual no solo consume una cantidad considerable de tiempo sino que, por otro lado, es un calvario para las personas encargadas de administrar los registros en papel ya que, por errores humanos se puede llegar a la pérdida de información y duplicidad de datos . A medida que el gimnasio ha experimentado un crecimiento constante en su base de clientes, estos métodos obsoletos han resultado ser insuficientes para mantener un nivel de organización adecuado y ofrecer un servicio de calidad.

A continuación se detalla en profundidad las problemáticas que se encuentra atravesando este pequeño gimnasio, que aún opera con métodos tradicionales de la antigua escuela:

- **Registro de clientes:** El proceso de inscripción de nuevos clientes y actualización de su información personal se realiza manualmente, lo que puede generar duplicados o la pérdida de información importante. Además, la gestión de los datos de contacto y el seguimiento de los progresos de los clientes no es sencilla ni eficiente.
- **Gestión de Clases y Horarios:** No existe tal gestión, de modo que surgen varios inconvenientes a la hora de que los clientes quieran organizarse en cuanto a horarios y tampoco se puede tener un control de cuántos clientes asisten a clase en un determinado horario, pudiendo así evitar una saturación en la población del gimnasio en determinados horarios de concurrencia.
- **Gestión y registro de Profesores:** No existe una gestión concreta o registro de los profesores que dictarán las clases, causando no solo inconvenientes para los clientes sino para los mismos profesores. Los clientes no son conscientes de quienes dictarán sus clases y a que horarios, ni cuando un profesor se ausentará.
- **Cobros y Control de Cuotas:** Las cuotas de los clientes se controlan de manera manual, lo que genera errores en la facturación y el seguimiento de pagos pendientes. Además, no existe una forma automatizada de recordar a los miembros

la fecha de vencimiento de sus pagos, lo que lleva a retrasos en los cobros y a una falta de claridad en las finanzas del gimnasio.

- **Sistema Contable:** Falta un sistema contable que permita registrar el dinero que ingresa por parte de las membresías mensuales y algún producto que ofrezca la administración del gimnasio, como el dinero que egresa de este por el salario de los profesores e impuestos.

1.2. Oportunidad del negocio

- El mercado en el que se compete: El sistema está orientado a pequeños y medianos gimnasios que todavía operan con métodos convencionales, lo cual evidencia una falta de implementación de sistemas tecnológicos modernos en estos entornos de trabajo, por ende posiciona a nuestro sistema como una buena solución a estas deficiencias operacionales.
- El ambiente de operación donde se usará el sistema: El sistema será utilizado en el sector administrativo del gimnasio desde computadoras o tablets, y también estará disponible para profesores y clientes a través de una plataforma web. Funcionará con conexión a internet, y podrá visualizarse en tiempo real.
- Evaluaciones comparativas de productos o soluciones similares, indicando las carencias actuales de éstos y que no resuelven el problema por completo: Actualmente existen gimnasios que utilizan softwares libres para mantener un registro de sus clientes, pero únicamente se limitan a eso, impidiendo obtener todos los datos que buscamos sobre los mismos, además de su uso como medio de comunicación.
- Problemas que no se pueden resolver actualmente sin este sistema: Los problemas que se presentan actualmente y que aún no pueden ser resueltos por falta de un componente adecuado son, la falta de un registro actualizado de clientes que se encuentran ya adheridos a una membresía en el gimnasio, el registro de actividades y sus respectivos horarios en que operan actualmente, un historial de los pagos de membresías ya abonados (Indicando fecha de operación y nombre completo del cliente), un registro de los clientes que aún adeudan membresías anteriores, un registro de cada actividad junto con los clientes que asisten a estas, un sistema que ofrezca reportes mensuales de los ingresos de dinero y de la cantidad de clientes que se adhirieron.

1.3 Riesgos

Durante la implementación de un sistema de gestión para un gimnasio se han detectado varios riesgos:

- Competencia del mercado: El mercado actual de soluciones tecnológicas para la gestión de gimnasios presenta una diversidad de competidores, que varían en complejidad, enfoque y accesibilidad. Existen plataformas consolidadas en el mercado orientadas principalmente a grandes cadenas de gimnasios o a gimnasios grandes en sí, con funcionalidades robustas pero también con altos costos de implementación y mantenimiento, lo que las vuelve poco útiles o inaccesibles para establecimientos más pequeños.

Por otro lado, algunas herramientas más económicas o genéricas ofrecen funcionalidades limitadas, sin adaptarse plenamente a las necesidades específicas de los gimnasios de menor escala, como la flexibilidad en la programación de actividades, la gestión de profesores y clientes, y el seguimiento de membresías, todo integrado en un solo sistema.

Sin embargo, esto no quiere decir que no se presenten competencias en el mercado, sino que por el momento los pequeños sistemas de software para gestión y administración de gimnasios, no desarrollan sistemas específicos que incorporen los requisitos que nuestro sistema si incorpora, aunque aún nuestro software se limita a grandes funcionalidades como las de una cadena de gimnasios, que posee una alta robustez y un abanico más grande de funcionalidades a comparación de nuestro sistema.

- Problemas de presupuesto: El hecho de tener un presupuesto para inicializar el sistema es un requisito favorable a la hora del desarrollo de un sistema, sin embargo, es importante tener en cuenta que durante el proceso de escalado y evolución de las funcionalidades pueden surgir gastos imprevistos. A medida que se profundiza en la implementación y se identifican nuevas necesidades operativas o mejoras técnicas, como a su vez cambios inesperados por parte del dueño, el alcance original del proyecto puede ampliarse, generando requerimientos y funcionalidades adicionales al proyecto, lo cual muy probablemente eleve el costo operativo para el desarrollo eficiente del producto de software.
- Restricciones de tiempo: Al tener un plazo de entrega fijo el proyecto podría enfrentarse a demoras debido a diversas problemáticas:

Nuevas Funcionalidades: Como se mencionó en el punto anterior, la inclusión de nuevas funcionalidades requiere tiempo adicional para su análisis, implementación y validación, lo que puede afectar los plazos originalmente establecidos.

Funcionalidades Incompletas: En contraparte a la problemática anterior, en caso de no ser vital para el funcionamiento del sistema, ciertas funcionalidades pueden ser descartadas o implementarse de manera incompleta debido a la falta de tiempo que se posee para desarrollarlas, implementarlas y validarlas.

Reducción en la calidad del producto: Cuando el tiempo es limitado, se pueden llegar a reducir las etapas de pruebas, documentación o validación, lo cual puede resultar en errores no detectados, funcionalidades mal implementadas, entre otros.

- Resistencia al cambio por parte de los usuarios: Ciertos clientes o profesores pueden verse negados a la utilización de un sistema digital para registrar sus actividades, lo cual puede ser un riesgo para la implementación del sistema, aunque esto se podría solucionar con la implementación de una experiencia de usuario (UX) altamente intuitiva y simplificada, para que personas de diversas edades puedan usarla fácilmente en su día a día. Sin embargo, esto no nos asegura nada, podemos presenciar clientes y Profesores del gimnasio que no quieren utilizar la plataforma y generaría un embrollo a la hora de darlos de alta en la plataforma, ya que debería de hacerlo un administrador del sistema manualmente, en lugar del cliente mismo o el propio profesor.
- Falta de Interés o Compromiso: Los usuarios pueden no verse conformes con el sistema u obviar su uso de forma en que, no se registran a las clases que concurren y en los horarios que lo hacen, lo que ocasiona problemas en el registro y gestión de las mismas.

Conclusión: Todos estos problemas pueden manejarse de forma eficiente, pero no nos asegura el éxito de la implementación del sistema, ya que no solo depende de este en sí, sino del compromiso de sus usuarios y administrador del sistema.

*Administrador del sistema: Es quien deberá administrar la gestión de clientes, profesores, actividades, suscripciones y anuncios, también podrá acceder a los reportes mensuales del sistema.

2. Visión de la solución

2.1 Funciones principales

Gestión de Clientes: El sistema permite al administrador llevar una gestión de clientes.

Gestión de Actividades: El sistema permite al administrador llevar una gestión de actividades.

Gestión de Profesores: El sistema permite al administrador llevar una gestión de profesores.

Gestión de Suscripciones: El sistema permite al administrador llevar una gestión de suscripciones.

Reportes: El sistema realiza reportes mensuales de ganancias, clientes registrados o eliminados.

Perfil Profesor: El sistema permite al profesor administrar rutinas, administrar tipos de alimentación, realizar anuncios y efectuar asistencia de alumnos a las actividades.

Perfil Cliente: El sistema permite al cliente ver sus datos personales y editar los básicos, ver su tipo de suscripción, ver anuncios, ver tipos de alimentación e incorporar o eliminar rutinas.

3.Contexto del negocio

3.1 Perfil de los interesados (Stakeholders)

Stakeholder	Valor y beneficio Percibido	Actitudes	Funciones de interés mayor	Restricciones
Administrador (Dueño o algún profe designado)	Optimización en gestión y administración del gimnasio	Va a aportar ideas al proyecto, puede presionar en cuanto al tiempo	Registro de clientes y pagos de membresía, gestión de clases	Limitaciones de presupuesto y limitación de tiempo
clientes	Acceso a sus clases, horarios y profesores.	No utilizará la plataforma si no es de su agrado	Poder registrarse en la plataforma y acceder a la información de sus clases	Carencia de compromiso y entendimiento del software
Profesores	Tener un control sobre sus clases y sus clientes.	Brindará ayuda a la gestión de la plataforma.	Conocimiento de sus clases y los cupos respectivos.	Falta de tiempo en la gestión de sus clases.

4.Alcance y limitaciones

4.1 Alcance inicial

Como base, las funciones principales para nuestro proyecto deben de centrarse en poder mantener un registro de los profesores y clientes asociados al gimnasio y el tipo de suscripción a los que están afiliados estos últimos. Los mismos deben de poder ingresar al sistema con validación de mail y contraseña, los cuales serán almacenados para tenerlos a mano si son necesarios en casos como por ejemplo, si un cliente es moroso.

La programación y registro de las clases con cupo y sus respectivos profesores es de las funciones más importantes, junto a sus notificaciones permiten al cliente estar al tanto de cómo serán las sesiones en las que participarán.

4.2 Limitaciones y exclusiones

- Puede no estar presente en todos los sistemas operativos como IOS en un inicio, debido a la compleja autorización que esto implica.
- La información que brindará la app será simple y básica en esta primera versión, no habrán reportes de las clases o del rendimiento del cliente, o notificaciones personalizadas. Se limitará a mostrar eventos básicos y fundamentales como los cambios de clases o profesores y avisos relacionados a los pagos.
- Cada cliente deberá de seleccionar y registrar a cada clase a la que participará por sí mismo mediante la app.
- No presenta un chat interno que permita una comunicación directa entre clientes y profesores.

5.Requerimientos

5.1 Requerimientos funcionales

- El sistema debe ser capaz de reconocer diferentes roles; administrador, cliente y profesor, a través del inicio de sesión con correo electrónico y contraseña.

Usuarios:

- El sistema debe proveer una estructura de navegación principal que contenga accesos a las siguientes secciones de información general: Tipos de suscripción, rutinas disponibles, su actividad, sus datos, anuncios y alimentaciones disponibles.
- Vencimiento de suscripción: El sistema debe de notificar cuando una suscripción se vence.

- Modificación de datos: El sistema debe de permitir al cliente acceder a su perfil, en el cual podrá modificar sus datos(nombre, apellido, dirección, número de teléfono).
- El sistema debe brindar un catálogo con alimentaciones acordes a los objetivos de los diferentes clientes.
- Anuncios: El sistema debe de notificar al cliente cuando se publica un anuncio en la plataforma.
- Rutinas: El sistema debe permitir a los clientes adquirir o eliminar rutinas a su perfil.
- Profesor: El sistema debe permitir al cliente ver información de su profesor de actividad.

Profesores

- Registro de clases: El profesor debe poder consultar el listado de clases que tiene asignadas.
- Asistencia: El profesor debe poder registrar la asistencia de los clientes en cada clase.
- Gestión de rutinas: El profesor debe de poder realizar ABM de rutinas en el sistema.
- Anuncios: El sistema debe permitir al profesor realizar ABM de anuncios.

Administrador

- ABM clientes: El sistema debe de permitir al Administrador dar de alta, baja y modificar clientes.
- ABM profesores: El sistema debe de permitir al Administrador dar de alta, baja y modificar profesores.
- ABM suscripciones: El sistema debe permitir al Administrador dar de alta, baja y modificar suscripciones.
- ABM anuncios: El sistema debe permitir al administrador, dar de alta de baja o modificar anuncios.
- ABM actividades: El sistema debe permitir al Administrador dar de alta, bajo o modificar actividades.
- Reportes: El sistema debe generar reportes mensuales de ingresos, cantidad de clientes nuevos inscriptos y cantidad de clientes dados de baja.
- Ver clientes: El sistema debe permitir al Administrador ver un listado de los clientes activos e inactivos del sistema.
- Ver profesores: El sistema debe permitir al Administrador ver un listado de los Profes activos en el sistema.

5.2 Requerimientos no funcionales

- Tiempo de respuesta: El sistema debe responder a las acciones del usuario en un tiempo máximo de 2-3 segundos en condiciones normales de carga
- Capacidad de usuarios concurrentes: El sistema debe soportar un número estimado de **100** usuarios concurrentes (clientes, profesores y administradores) sin degradación significativa del rendimiento.
- Autenticación: El sistema debe implementar un sistema de autenticación seguro(uso de contraseñas) para verificar la identidad de los usuarios al iniciar sesión.
- Autorización: debe tener un sistema de autorización para asegurar que cada tipo de usuario (cliente, profesor, administrador) solo pueda acceder a las funcionalidades y datos que le corresponde.
- La implementación del sistema debe desarrollarse con un paradigma orientado objetos utilizando el lenguaje de programación C#
- Facilidad de Uso: La interfaz de usuario (tanto para la plataforma web como para la posible aplicación móvil futura) debe ser intuitiva, fácil de navegar y comprender para usuarios con diferentes niveles de habilidad tecnológica.
- Diseño Responsivo: La interfaz web debe ser adaptable a diferentes tamaños de pantalla (desktops, tablets, móviles) para garantizar una experiencia de usuario consistente en diversos dispositivos.
- Disponibilidad: El sistema debe estar disponible para los usuarios la mayor parte del tiempo posible, minimizando los tiempos de inactividad por mantenimiento o fallos.
- Integridad de Datos: El sistema debe garantizar la integridad y consistencia de los datos almacenados, evitando la corrupción o pérdida de información.
- Diseño atractivo: La interfaz de usuario debe tener un diseño visualmente atractivo y profesional, acorde con la imagen del gimnasio.

